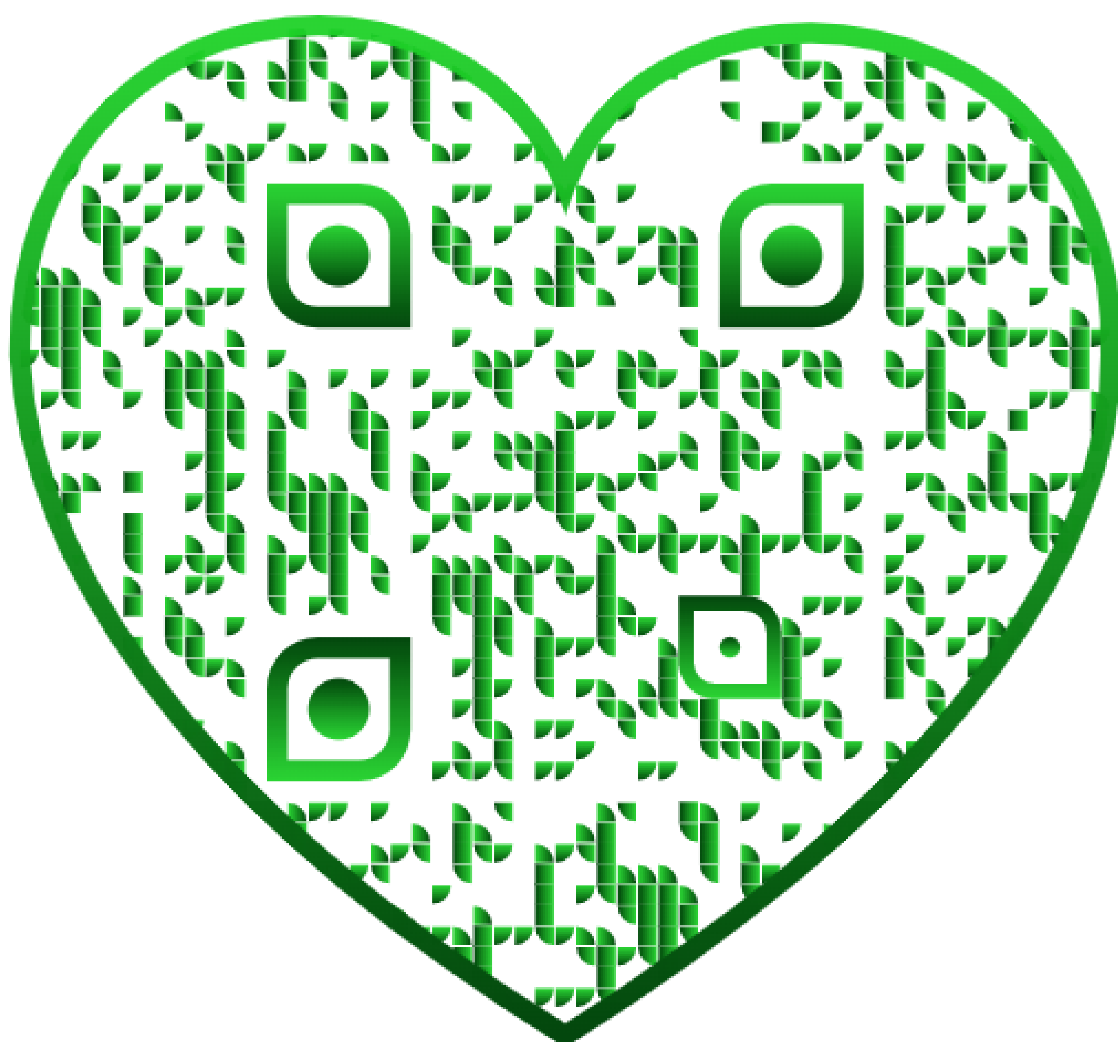


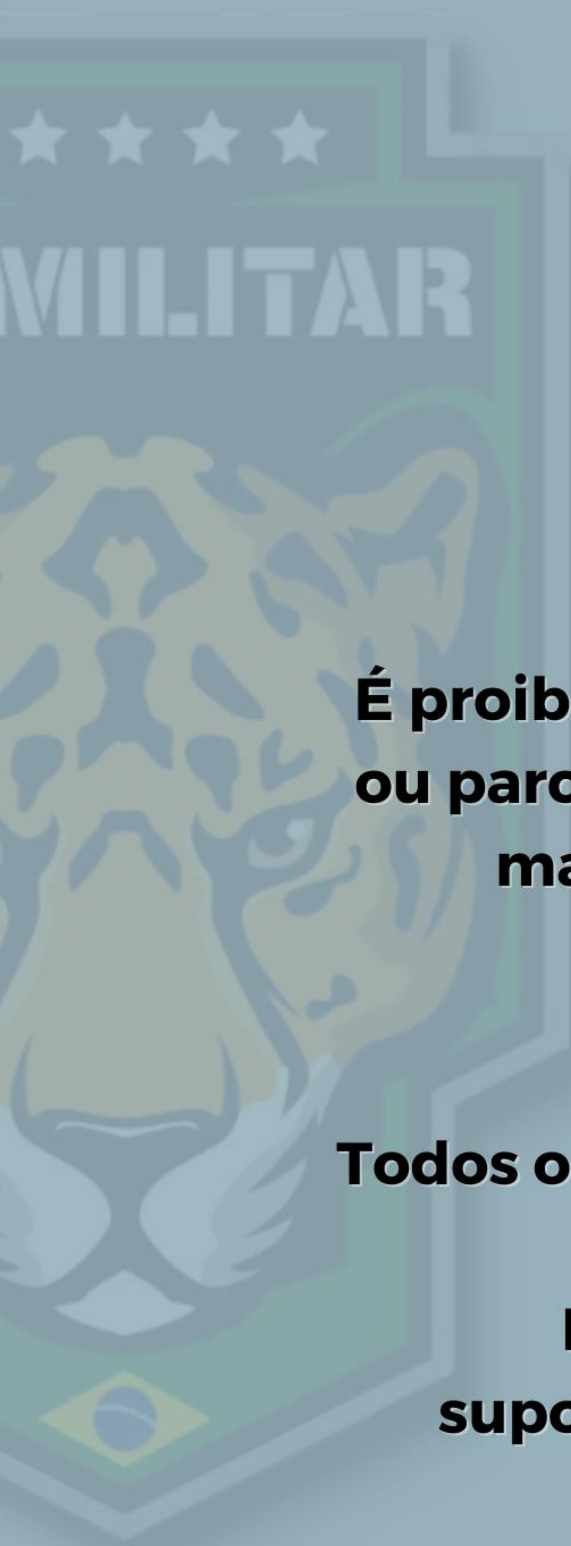

# SIMULADO

## 2024.2




EEAR






É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desse material sem prévia autorização.

Todos os direitos reservados a EU MILITAR
Nova Iguaçu-RJ
suporte@eumilitar.com

**PORTUGUÊS**

Os sonhos dos adolescentes

Se tivesse que comparar os jovens de hoje com os de dez ou vinte anos atrás, resumiria assim: eles sonham pequeno. É curioso, pois, pelo exemplo de pais, parentes e vizinhos, nossos jovens sabem que sua origem não fecha seu destino: sua vida não tem que acontecer necessariamente no lugar onde nasceram, sua profissão não tem que ser a continuação da de seus pais. Pelo acesso a uma proliferação extraordinária de ficções e informações, eles conhecem uma pluralidade inédita de vidas possíveis.

Apesar disso, em regra, os adolescentes e os pré-adolescentes de hoje têm devaneios sobre seu futuro muito parecidos com a vida da gente: eles sonham com um dia-a-dia que, para nós, adultos, não é sonho algum, mas o resultado (mais ou menos resignado) de compromissos e frustrações. Eles são "razoáveis": seu sonho é um ajuste entre suas aspirações heroico-ecológicas e as "necessidades" concretas (segurança do emprego, plano de saúde e aposentadoria). Alguém dirá: melhor lidar com adolescentes tranquilos do que com rebeldes sem causa, não é? Pode ser, mas, seja qual for a qualidade dos professores, a escola desperta interesse quando carrega consigo uma promessa de futuro: estudem para ter uma vida mais próxima de seus sonhos. É bom que a escola não responda apenas à "dura realidade" do mercado de trabalho, mas também (talvez, sobretudo) aos devaneios de seus estudantes; sem isso, qual seria sua promessa? "Estude para se conformar"? Consequência: a escola é sempre desinteressante para quem para de sonhar.

É possível que, por sua própria presença maciça em nossas telas, as ficções tenham perdido sua função essencial e sejam contempladas não como um repertório arrebatador de vidas possíveis, mas como um caleidoscópio para alegrar os olhos, um simples entretenimento. Os heróis percorrem o mundo matando dragões, defendendo causas e encontrando amores solares, mas eles não nos inspiram: eles nos divertem, enquanto, comportadamente, aspiramos a um churrasco no domingo e a uma cerveja com os amigos. É também possível (sem contradizer a hipótese anterior) que os adultos não saibam mais sonhar muito além de seu nariz. Ora, a capacidade de os adolescentes inventar em seu futuro depende dos sonhos aos quais nós renunciamos. Pode ser que, quando eles procuram, nas entrelinhas de nossas falas, as aspirações das quais desistimos, eles se deparem apenas com versões melhoradas da mesma vida acomodada que, mal ou bem, conseguimos arrumar. Cada época tem os adolescentes que merece.

Adaptado de Contardo Calligaris. Folha de S. Paulo.

1) O autor considera que falta aos jovens de hoje:

a) um mínimo de discernimento entre o que é real e o que é puro devaneio.
b) uma confiança maior nas promessas de futuro acenadas pelo mercado de trabalho.
c) a inspiração para viver que lhes oferecem os que descartaram as idealizações.
d) a aspiração de perseguir a realização dos sonhos pessoais mais arrojados

2) Atente para as seguintes afirmações:

I. As múltiplas ficções e informações que circulam no mundo de hoje impedem que os jovens formulem seus projetos levando em conta um parâmetro mais realista.

II. As escolas deveriam ser mais consequentes diante da dura realidade do mercado de trabalho e estimular os jovens a serem mais razoáveis em seus sonhos.

III. As ficções que proliferam em nossas telas são assimiladas como divertimento inconsequente, e não como sinalização inspiradora de uma pluralidade de vidas possíveis.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em:

a) I, II e III.
b) I e II, apenas.
c) III, apenas.
d) II, apenas.

3) No segundo parágrafo, ao estabelecer uma relação entre os jovens e os adultos de hoje, o autor faz ver que:

a) os sonhos continuam sendo os mesmos, para uns e para outros.
b) os adultos, quando jovens, eram mais conservadores que os jovens de hoje.
c) os jovens esperam muito mais do que os adultos já obtiveram.
d) o patamar de realização de vida atingido pelos adultos tornou-se uma meta para os jovens.

4) A expressão hipótese anterior, que surge entre parênteses, faz referência à seguinte passagem do texto:

a) É possível que (...) as ficções tenham perdido sua função essencial.
b) Consequência: a escola é sempre desinteressante para quem para de sonhar.
c) Pode ser que (...) eles se deparem apenas com versões melhoradas da mesma vida (...)
d) Ora, a capacidade de os adolescentes inventarem seu futuro depende dos sonhos aos quais nós renunciamos.

5) Assinale a alternativa que inclui palavras da frase abaixo que contêm, respectivamente, um hiato e um ditongo oral decrescente.

As mágoas de minha mãe, que sofria em silêncio, jamais foram compreendidas por mim e meus irmãos.

a) Foram e minha.
b) Sofria e jamais.
c) Meus e irmãos.
d) Mãe e silêncio.

6) Assinale a opção em que o processo de formação de palavras está indevidamente caracterizado:

a) pão-nosso - composição por justaposição.
b) aventuroso - derivação sufixal.
c) indivisível - composição por aglutinação.
d) descanso - derivação regressiva.

7) Assinale a alternativa em que se encontram palavras com o mesmo processo de formação de INJUSTIÇAS.

a) intenso
b) deslealdade
c) planalto
d) luta

8)

O superlativo sintético do adjetivo "magra" é:

a) magrérrima
b) muito magra
c) magrona
d) macérrima



9) Assinale a alternativa em que todas as palavras acentuam-se pela mesma razão:

a) lá, só, até, séria.
b) único, diplomático, túnel, existência.
c) princípio, espontânea, remédio, agrária.
d) possível, automóvel, Niterói, inibitório.

10) Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam encontros consonantais.

a) atrás – clima – duplo – clave – sombra – piscina
b) enchente – exceção – correio – psiquiatra – guerrear
c) carrossel – montanha – cachorro – pneu – digno
d) clima – czar – torno – pacto – tcheco – próprio

11) “Professor bem-aventurado é aquele que, além de ser um leitor voraz, é crítico a ponto de corrigir-se constantemente sobre sua forma incomum de pensar o mundo.” Marque a correta.

a) Derivação por aglutinação: bem-aventurado.
b) Composição por aglutinação: constantemente.
c) Derivação por sufixação: constantemente.
d) Composição por sufixação: incomum.

12) Com relação ao emprego do hífen, todas as palavras estão de acordo com as novas regras, exceto:

a) mega-empresa.
b) autorretrato.
c) autoajuda.
d) micro-ondas.

13) Assinale a alternativa na qual a acentuação gráfica das palavras se justifique da mesma forma que em: fogaréu - glória - ruína:

a) maiúscula - tríduo - rédea
b) estoico - obliquem - Bocaiuva
c) próton - tranquilo - saúde
d) réu - bilíngue - possuí-la

14) Dos Milagres

*O milagre não é dar vida ao corpo extinto,*
*Ou luz ao cego, ou eloquência ao mudo...*
*Nem mudar água pura em vinho tinto...*
*Milagre é acreditarem nisso tudo!*

Mario Quintana

No poema o vocábulo "EXTINTO" é um substantivo

a) uniforme
b) biforme
c) comum de dois gêneros
d) epiceno

15) O vocábulo “boas-vindas” é um substantivo composto. Dentre os vocábulos compostos abaixo, indique o que apresenta a flexão de número correta:

a) vices-diretores.
b) cirurgiões-dentistas.
c) segundas-feira.
d) quebras-mares.

16) Leia os versos do Hino à Bandeira reproduzidos abaixo.

“Em teu seio formoso retratas
Este céu de puríssimo azul,
A verdura sem par destas matas
E o esplendor do Cruzeiro do Sul.” **(Olavo Bilac)**

Nesses versos, é **incorreto** afirmar que o substantivo

a) céu é concreto.
b) mata é derivado.
c) seio é concreto
d) verdura é substantivo derivado.

17) O substantivo sobrecomum é:

a) membro
b) artista
c) estudante
d) fã

18) Qual das palavras destacadas abaixo não representa um substantivo abstrato:

a) A sua conquista se deve ao seu esforço.
b) A humildade é a sua principal característica.
c) A sua aprendizagem é bastante rápida.
d) Muitos idosos têm problemas de saúde.

19) Em qual das alternativas o adjetivo em negrito é classificado como composto?

a) O juiz determinou medidas **rígidas** ao adolescente.
b) Deve-se estudar bem a realidade **socioeconômica** do Brasil.
c) O membro do partido **republicano** apresentou sua proposta.
d) O homem não é o único ser **racional** a viver nesse planeta.

20) Os substantivos derivados são palavras que derivam de outras. Das opções abaixo, todas apresentam um substantivo derivado, exceto

a) O jornalista é um profissional de comunicação social.
b) A qualidade do atendimento telefônico da empresa é muito boa.
c) Desde criança, viveu em um casarão perto do rio.
d) No outono, as folhas costumam cair das árvores.

21) I. Os substantivos simples são formados por apenas um radical.
II. Os substantivos abstratos representam ações e qualidades.
III. Os substantivos compostos são sempre formados por mais de um radical.
IV. Os substantivos próprios, se forem nomes de marcas ou empresas, não são grafados com letras maiúsculas.

Sobre os substantivos, as frases corretas são

a) somente a I
b) I, II e III
c) I e III
d) I, II e IV

22) Segundo os gêneros dos substantivos eles são classificados em dois tipos: substantivos biformes e substantivos uniformes. A alternativa que contém somente substantivos biformes é

a) criança - gênio
b) anjo - cônjuge
c) testemunha - vítima
d) professor – amigo

23) Assinale a alternativa incorreta

a) dentista é um substantivo comum de dois gêneros
b) tatu macho e tatu fêmea são exemplos de substantivos epicenos
c) policial é um substantivo sobrecomum
d) amigo e amiga são substantivos biformes

24) Quanto ao gênero dos substantivos, assinale a alternativa em que todos pertencem ao mesmo grupo.

a) capivara - criatura - girafa - formiga (epicenos)
b) sultana - sacerdotisa - baronesa - condessa (biformes)
c) vítima - pessoa - testemunha - imigrante (sobrecomuns)
d) indivíduo - jovem - estudante - cônjuge (comuns de dois gêneros)

## INGLÊS

**Read the extract and answer questions 1, 2, 3 and 4.**

**A very healthy food**

A recent study, carried out by the Federal University of Pará, concluded that açaí ________ prevent cardiovascular diseases, such as heart attacks and strokes. The fruit also has other benefits for our health: it helps the intestines work well and efficiently. It also delays the aging process in cells. In addition to all these benefits, other studies done recently have shown that the fruit is also good for our sight and stimulates our memory.

*(Adapted from www.maganews.com)*

GLOSSARY
carried out – realizado
stroke – derrame

Fill in the blank with the correct verb tense:

a. help
b. helps
c. helping
d. helped

1. "delays" is closest in meaning to

a. stops.
b. prevents.
c. postpones.
d. accelerates.

2. All words, taken from the text, are adverbs, except:

a. well
b. healthy
c. recently
d. efficiently

3. Choose the word below that refers to one of the five senses:

a. sight
b. aging
c. health
d. memory

**Read the text and answer questions 5, 6, 7 and 8.**

**Reasons for yellow US school buses**

480,000 school buses are in the US. They take children to school every day. Most of **them** are yellow. In 1939, a university professor meets with teachers, engineers, and other experts. They discuss school buses to make them safer.

Experts say that the yellow color is the best. You can easily see black letters on it. When the weather is bad, people can see yellow easily.

No US law says that school buses must be yellow. Many people believe that yellow is the _________ color. Now, most buses are yellow. The color even has its own name.

4. The pronoun “them”, in **bold** in the text, refers to
a. school buses.
b. children.
c. school.
d. university professor.

5. Choose the best option to complete the text.
a. safe
b. safer
c. safest
d. most safe

6. According to the text,
a. There are more than half a million school buses in the US.
b. All the American school uses are yellow.
c. Yellow is difficult to see.
d. The yellow color has a name.

7. The verbs “say”, “are” and “has” are in the
a. simple present.
b. simple past.
c. present continuous.
d. present perfect.

**Read the article and answer questions 9, 10 and 11.**

Rio de Janeiro presented what they ______ calling the largest ever floating Christmas “tree” on the Rodrigo de Freitas Lagoon on Saturday night.

The giant structure was inaugurated with a firework display during an event that **featured** lights and musical performance, drawing thousands of people to the lagoon.

This year’s theme celebrates the importance of light in people’s lives, symbolized by the sun, the moon and the stars.

The 280 ft. tall structure ______ illuminated by 3.1 million lights and it will be lit every night until 6 January.

*(Adapted from www.telegraph.co.uk)*

**8.** Choose the best alternative to fill in the blanks.
a. are – is
b. are – are
c. is – is
d. is – are

9. “featured”, in bold type, in the text, is closest in meaning to
a. made
b. included
c. represented
d. demonstrated

10. “largest” was used in the text as a
a. superlative.
b. comparative of equality.
c. comparative of inferiority.
d. comparative of superiority.

**Read the text and answer questions 12, 13 and 14.**

**Driver**

____ **old** man is going by car. He is going on ____ big road. His phone rings.
He answers the phone. He hears his wife. She tells him, “Herman, I listened to the news. They say that there is a car going the wrong way on Route 280. Please be careful!”
“It is not only one car,” says Herman, “It is many cars!”

11. Choose the best alternative to fill in the blanks.
a. An – an
b. An – a
c. A – an
d. A - a

13. The word in bold is a(n)
a. adverb.
b. adjective.
c. article.
d. verb.

14. According to the text,
a. The woman is driving.
b. The man is listening to the news.
c. The woman is listening to the news.
d. The man is driving on Route 820.

**Read the text and answer questions 15, 16, 17 and 18.**

**Pepsi versus Coke**

Pepsi is in trouble. For a long time now, it’s been the second most popular cola drink in the United States, after Coke. But now it’s in third place, with Coke and Diet Coke in the number one and two positions. But PepsiCo (the producer of the famous drink) is determined to fight back. It plans to spend 30% more on advertising this year. Some think this might lead to another Cola War (the name given to the battle between Coke and Pepsi for market dominance in the ‘70s and ‘80s). More worrying for both companies is the fact that US consumers are spending less on **fizzy drinks** every year, preferring healthier options such as fruit juice or tea.

*(adapted from “hot English magazine” nº 4)*

15. According to the text, it’s correct to say that in the U.S.A., Pepsi
a. was always the most popular cola drink.
b. is the third most popular cola drink these days.
c. had to fight to be in the third position after Coke.
d. has been struggling against Coke for a long time in order to get the second position.

16. In the text, when PepsiCo says that it is determined to fight back, it means that the producer
a. plans to attack Coke investing in advertisement.
b. wants to advertise for another Cola War.
c. will resist until the end of the Cola War.
d. is dominating the market of cola drinks.

17. In ... “it’s in third place...” the underlined letter is a contracted form of:
a. is
b. has
c. was
d. does

18. Fizzy drinks, in bold type, in the extract, can be replaced by _______ drinks.
a. still
b. fresh
c. freezing
d. sparkling

**Read the comic strip and answer questions 19 and 20.**




19. Choose the correct affirmation according to the comic strip.
a. The cat is happier than the dog.
b. The cat is as happy as the dog.
c. The dog is as happy as the dog.
d. The dog is happier than the cat.

20. What is the main verb tense used in the comic strip above?
a. Simple Past
b. Simple Future
c. Simple Present
d. Present Continuous

**Read the comic strip and answer question 21.**



21. “faster” was used in the comic strip as a
a. superlative.
b. comparative of equality.
c. comparative of inferiority.
d. comparative of superiority.

**Read the text and answer questions 22, 23 and 24.**

**The longest time in space**

A Russian astronaut Oleg Kononenko _________ a record. He ________ the longest time in space.
Another Russian astronaut Gennady Padalka holds the previous record. Kononenko loves his job in space. But **he** misses his family when he is on a long mission. These days, it is not a problem to communicate with his family from space. But he is still sad that he misses some important moments with the people who he loves.
Russia has problems with space missions. But Kononenko is still excited about them. Through his journey, we learn exciting things about astronauts and space.

22. Choose the best option to fill in the blanks.
a. break - spend
b. break - spends
c. breaks - spend
d. breaks – spends

23. According to the text,
a. Oleg Kononenko is American.
b. Gennady Padalka is American.
c. Oleg spent more time in space than Gennady.
d. Gennady spent more time in space than Oleg.

24. The pronoun “he”, in **bold** in the text, refers to
a. Gennady Padalka.
b. Oleg Kononenko.
c. space.
d. record.

# MATEMÁTICA

1. Seja uma função real definida por $f(x) = (x+1)m^{x-1}$. Se $f(2) = 6$, então $m$ é igual a
a) 4
b) 3
c) 2
d) 1
e) 0

2. Seja f a função dada por $f(x) = x + 1$ e $g$ a função dada por $g(x) = 5x + 2$. A função $g \circ f$ deve ser dada por:
a) $7x + 1$
b) $x - 5$
c) $5x + 7$
d) $7x$
e) $5x + 3$

3. O maior valor inteiro de k que torna crescente a função f: R → R, definida por
$f(x) = 2 - (3 + 5k)x$, é:
a) 1
b) 0
c) -1
d) -2

4. Seja o gráfico da função definida por $y = 2x^2 + 3x - 2$. O ponto do gráfico de menor ordenada tem coordenadas:
a) $\left(-\frac{3}{4}, -\frac{25}{8}\right)$
b) $\left(-\frac{3}{4}, -1\right)$
c) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{25}{8}\right)$
d) $\left(-\frac{3}{2}, -1\right)$

5. Sejam as funções logarítmicas $f(x) = \log_a x$ e $g(x) = \log_b x$. Se $f(x)$ é crescente e $g(x)$ é decrescente, então:
a) $a > 1$ e $b < 1$
b) $a > 1$ e $0 < b < 1$
c) $0 < a < 1$ e $b > 1$
d) $0 < a < 1$ e $0 < b < 1$

6. A soma dos valores de x que verificam a equação $5^{2x} - 7.5^{x} + 10 = 0$ é:
a) $\log 10$
b) $\log_5 10$
c) $\log_2 5 + \log_5 2$
d) $\log_2 2 + \log_2 5$

7. A equação modular tem como solução $|x-4| = 3x + 12$ os valores:
a) $-8\ e\ -2$
b) $0\ e\ 8$
c) $-2$
d) $-8$

8. Se $0 < x < \frac{\pi}{2}$, e $y = \frac{sen\left(\frac{\pi}{2}-x\right)\cdot cossec\left(\frac{\pi}{2}-x\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)\cdot tg\left(\frac{\pi}{2}-x\right)}$, então y é igual a
a) $tg\ x$.
b) $cos\ x$.
c) $sec\ x$.
d) $sen\ x$.

9. Se $sen\ y = m$ e $cos\ y = n$, o valor de $\frac{\sec y}{cossec\ y}$ é
a) $m$.
b) $n^2$.
c) $mn$.
d) $m/n$.

10. A progressão aritmética, cuja fórmula do termo geral é dada por $a_n = 5n - 18$, tem razão igual a
a) $-5$
b) $-8$
c) 5
d) 8

11. A soma dos 9 primeiros termos de uma P.A. de razão 2 é nula. Assim, pode-se afirmar que seu sexto termo é igual a:
a) 0
b) 2
c) 6
d) 7

12. Se a sequência $(x, 3x+2, 10x+12)$ é uma PG de termos não nulos, então $x^2$ é:
a) 1
b) 4
c) 9
d) 16

13. Considere as matrizes A = $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, B = $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e C = $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Então AB + C é igual:
a) $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
b) $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$
c) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
d) $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

14. Se $A = (a_{ij})$ é a matriz quadrada de ordem 2 em que aij = $\begin{cases} 2, se\ i < j \\ i+j, se\ i = j \\ i-j, se\ i > j \end{cases}$, então o determinante da matriz A é:
a) -10
b) 10
c) -6
d) 6

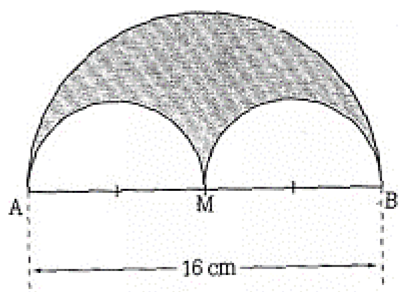
15. Se existem k maneiras possíveis de pintar uma parede com 3 listras verticais, de mesma largura e de cores distintas, dispondo de 12 cores diferentes, então o valor de k está compreendido entre:
a) 1315 e 1330
b) 1330 e 1345
c) 1345 e 1360
d) 1360 e 1375.

16. No lançamento simultâneo de dois dados perfeitos, a probabilidade de obter soma diferente de 11 é, aproximadamente:
a) 5,5%
b) 94,4%
c) 83,4%
d) 16,6%

17. Num trapézio retângulo, a bissetriz do ângulo reto adjacente à base menor determina com a bissetriz do ângulo obtuso um ângulo de 65º. A medida do ângulo agudo do trapézio é:
a) 45°
b) 40°
c) 70°
d) 50°

18. Determine a área da região hachurada na figura abaixo, onde AM = MB.

a) $10\pi$
b) $12\pi$
c) $14\pi$
d) $16\pi$




19. O volume, em $cm^3$, de um prisma hexagonal regular com altura igual a 5 cm e com área lateral 60 $cm^2$, é
a) $5\sqrt{3}$
b) $45\sqrt{3}$
c) $30\sqrt{3}$
d) $270\sqrt{3}$

EEAR

EU MILITAR

20. O perímetro da base de uma pirâmide quadrangular regular é 80 cm. Se a altura dessa pirâmide é 15 cm, seu volume, em $cm^3$, é

a) 2 300.

b) 2 000.

c) 1 200.

d) 1 000.

21. Ao somar o número de diagonais e o número de lados de um dodecágono obtém-se:

a) 66

b) 56

c) 44

d) 42

22. O retângulo de dimensões $(4x - 2)$ cm e $(x + 3)$ cm têm $144\ cm^2$ de área. O perímetro desse retângulo, em cm, mede:

a) 48

b) 52

c) 60

d) 74

23. (EEAR) Seja $\bar{z}$ o conjugado de um número complexo z. Sabendo que z = a + bi e que $2z + \bar{z} = 9 + 2i$, o valor de a + b é:

a) 5

b) 4

c) 3

d) 2

24. O polinômio $(m - n - 3)x^2 + (m + n - 5)x = 0$ será identicamente nulo, se o valor de $m^2 - n^2$ for

a) - 12.

b) - 5.

c) 10.

d) 15.

# FÍSICA

1 - Em Termodinâmica, estudamos processos importantes que fazem parte de ciclos utilizados em máquinas térmicas, alguns dos quais de grande relevância tecnológica, além de científica. Com relação ao que ocorre com um gás ideal, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

( ) Em todo processo isovolumétrico, também chamado de isocórico, o trabalho realizado pelo gás é nulo.

( ) Em todo processo adiabático, a energia interna do gás é constante.

( ) Em todo processo isobárico, não há trocas de calor entre o gás e o meio externo.

( ) Em todo processo isotérmico, a temperatura do gás aumenta quando há realização de trabalho sobre ele.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

a) V – V – V – V.

b) F – V – F – F.

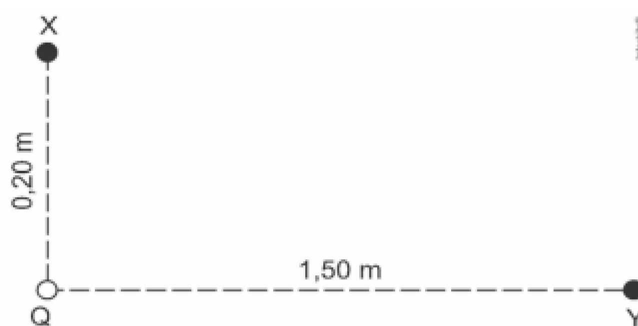
c) F – V – F – V.

d) F – F – V – F.

e) V – F – F – F.

2 - Um campo elétrico é gerado por uma partícula de carga puntiforme $5x10^{-6}$C no vácuo.

O trabalho realizado pela força elétrica para deslocar a carga de prova $q=2x10^{-8}$C do ponto X para o ponto Y, que estão a 0,2m e 1,5m da carga Q, respectivamente, conforme o desenho abaixo é:



Desenho Ilustrativo-Fora de Escala

Dado: Constante eletrostática do vácuo $k = 9x10^{9}$N.m²/C²

a) $4,3 \cdot 10^{-3}$ J

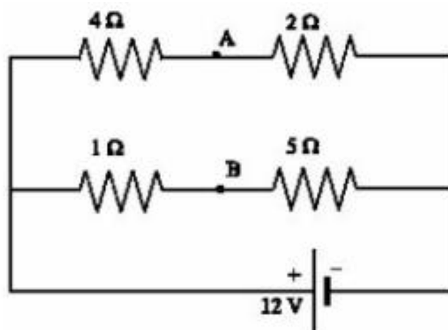
b) $5,4 \cdot 10^{-3}$ J

c) $6,3 \cdot 10^{-6}$ J

d) $6,0 \cdot 10^{-3}$ J

e) $3,9 \cdot 10^{-3}$ J

3 - No circuito elétrico representado na figura, o módulo da diferença de potencial entre os pontos A e B é:




a) 2 V

b) 4 V

c) 6 V

d) 8 V

e) 10V

4 - Duas forças ortogonais cujas intensidades estão entre si na relação 4/3, atuam no mesmo ponto. A resultante do sistema tem intensidade 10 N. O dobro da intensidade da menor força, em N, é:

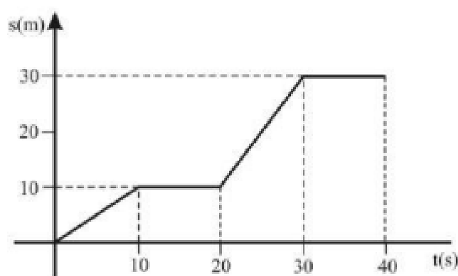
a) 6

b) 8

c) 12

d) 16

5 - A figura a seguir mostra o gráfico da posição s de um móvel em função do tempo t.




O móvel tem velocidade maior no intervalo de tempo entre:

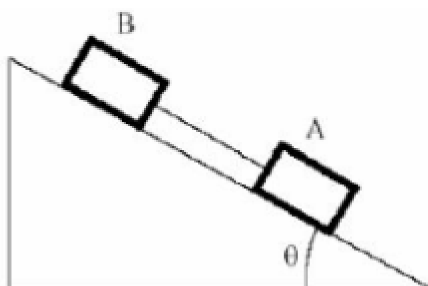
a) 0s e 10s;

b) 10s e 20s;

c) 20s e 30s;

d) 30s e 40s.

6 – Dois blocos A e B, interligados por um cabo de massa desprezível, abandonados a partir do repouso, descem escorregando sobre uma superfície lisa, inclinada de um ângulo θ, em relação à horizontal (figura abaixo). É correto afirmar que:



(01) o movimento dos blocos é uniforme.

(02) a velocidade do bloco A será igual à do bloco B, independente de suas massas.

(04) a aceleração dos blocos é a mesma e constante.

(08) a força de tração no cabo é nula.

A soma das corretas é:

a) 08

b) 09

c) 10

d) 14

7 - Um equipamento de bungee jumping está sendo projetado para ser utilizado em um viaduto de 30 m de altura. O elástico utilizado tem comprimento relaxado de 10m. Qual deve ser o mínimo valor da constante elástica desse elástico para que ele possa ser utilizado com segurança no salto por uma pessoa cuja massa, somada à do equipamento de proteção a ela conectado, seja de 120kg ?

Note e adote:

Despreze a massa do elástico, as forças dissipativas e as dimensões da pessoa;

Aceleração da gravidade = $10 m/s^2$

a) 30 N/m

b) 80 N/m

c) 90 N/m

d) 160 N/m

e) 180 N/m

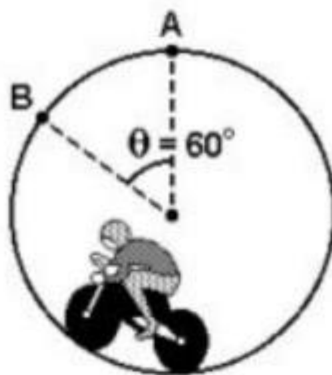
8 - O globo da morte apresenta um motociclista percorrendo uma circunferência em alta velocidade. Nesse circo, o raio da circunferência é igual a 4,0m. Observe o esquema a seguir: O módulo da velocidade da moto no ponto B é 12m/s e o sistema moto-piloto tem massa igual a 160kg. Determine aproximadamente a força de contato entre o sistema moto piloto e o globo no ponto B.

a) 3560N

b) 5000N

c) 4960N

d) 2060N



9 - A equação F=9/5C+32 mostra a relação entre a temperatura na escala Celsius, C, e a temperatura na escala Fahrenheit, F. Baseado na equação dada, analise as afirmativas a seguir.

I. Um aumento na temperatura de 1 grau na escala Fahrenheit equivale a um aumento na temperatura de 59 graus na escala Celsius.

II. Um aumento na temperatura de 1 grau na escala Celsius equivale a um aumento na temperatura de 1,8 graus na escala Fahrenheit.

III. Um aumento na temperatura de 59 graus na escala Fahrenheit equivale a um aumento na temperatura de 1 grau na escala Celsius.

É correto o que se afirma em:

a) I, II e III.

b) I e II, apenas.

c) I, apenas.

d) II, apenas.

e) III, apenas.

10 - Numa conta de luz estava indicado um consumo de energia elétrica de 300 kWh durante um mês. Esse valor de energia, escrito em unidades do Sistema Internacional, é de cerca de:

a) $11.10^{8}$J.

b) $33.10^{3}$J.

c) $36.10^{5}$J.

d) $26.10^{10}$J.

e) $15.10^{12}$J.

11 - O sistema ao lado consiste de polias e fios ideais. Os corpos A e C têm massas iguais a 3kg cada um, e a massa de B é 4kg. Estando o corpo B ligado, por fios, aos corpos A e C, a aceleração com que ele sobe é de:

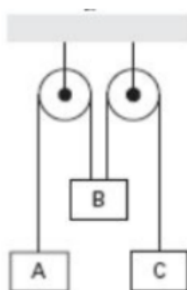
Adote: g = 10m/s²

a) 5m/s²

b) 4m/s²

c) 3m/s²

d) 2m/s²




12 - Em um experimento que recebeu seu nome, James Joule determinou o equivalente mecânico do calor: 1cal = 4,2 J. Para isso, ele utilizou um dispositivo em que um conjunto de paletas giram imersas em água no interior de um recipiente.

Considere um dispositivo igual a esse, no qual a energia cinética das paletas em movimento, totalmente convertida em calor, provoque uma variação de 2ºC em 100g de água. Essa quantidade de calor corresponde à variação da energia cinética de um corpo de massa igual a 10 kg ao cair em queda livre de uma determinada altura.

Essa altura, em metros, corresponde a:

a) 2,1

b) 4,2

c) 8,4

d) 16,8

13 - O tanque de gasolina de um carro, com capacidade para 60 litros, é completamente cheio a 10°C, e o carro é deixado num estacionamento onde a temperatura é de 30 °C. Sendo o coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina igual a $1,1 \times 10^{-3}$ $C^{-1}$ e considerando desprezível a variação de volume do tanque, a quantidade de gasolina derramada é, em litros:

a) 1,32

b) 1,64

c) 0,65

d) 3,45

e) 0,588

14 - O gráfico a seguir representa o volume em função da temperatura de certa massa de um gás ideal, monoatômico, durante uma transformação isobárica do estado X para o estado Y, na qual a pressão foi mantida em $1,2 \times 10^5$ N/m. O trabalho, em joules, realizado pelo gás nessa transformação foi de:

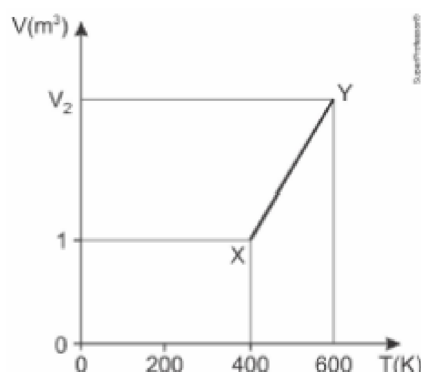
a) $1,8 \cdot 10^4$

b) $6.0 \cdot 10^4$

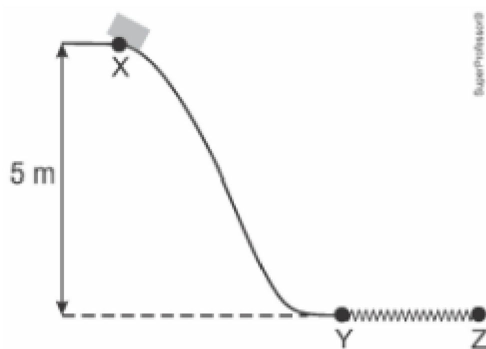
c) $1,2 \cdot 10^5$

d) $1,8 \cdot 10^5$

e) $6,0 \cdot 10^5$




15 - A figura mostra um bloco no ponto X. No trecho entre X e Y, não há atrito entre o bloco e a superfície e, no trecho entre Y e Z, a superfície encontra-se em um plano horizontal e é rugosa.




O bloco parte do repouso e desliza entre X e Y. A partir do ponto Y, a velocidade do bloco diminui até parar no ponto Z. O bloco leva 1,25 s para se deslocar entre os pontos Y e Z. Considerando a aceleração da gravidade constante e igual a 10m/s² qual é o coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a superfície rugosa?

a) 0,25

b) 0,33

c) 0,80

d) 0,92

16 - Uma menina deseja fazer um chá de camomila, mas só possui 200g de gelo a 0°C e um forno de micro-ondas cuja potência máxima é 800W. Considere que a menina está no nível do mar, o calor latente de fusão do gelo é 80cal/g, o calor específico da água é 1cal/g°C e que 1cal vale aproximadamente 4 joules.

Usando esse forno sempre na potência máxima, o tempo necessário para a água entrar em ebulição é:

a) 45 s.

b) 90 s.

c) 180 s.

d) 360 s.

17 - Quando um gerador de força eletromotriz 12 V é ligado a um resistor R de resistência 5,8 ohms, uma corrente elétrica i de intensidade 2,0 A circula pelo circuito.

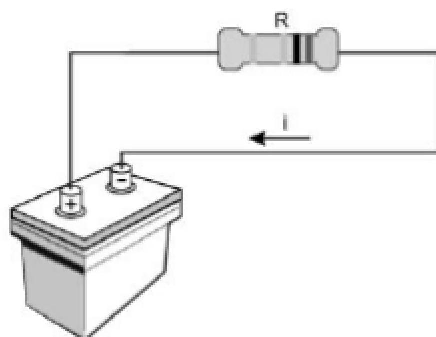
A resistência interna desse gerador é igual a:

a) 0,40

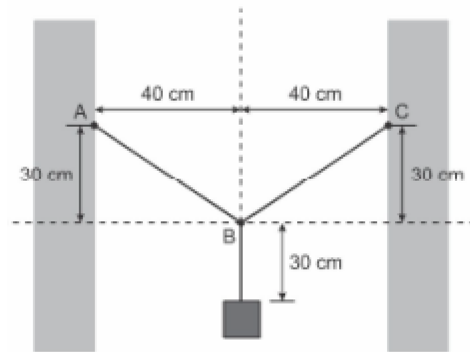
b) 0,20

c) 0,10

d) 0,30



18 - Um pedreiro decidiu prender uma luminária de 6kg entre duas paredes. Para isso dispunha de um fio ideal de 1,3m que foi utilizado totalmente e sem nenhuma perda, conforme pode ser observado na figura.




Sabendo que o sistema está em equilíbrio estático, determine o valor, em N, da tração que existe no pedaço AB do fio ideal preso à parede. Adote o módulo da aceleração da gravidade no local igual a $10 m/s^2$

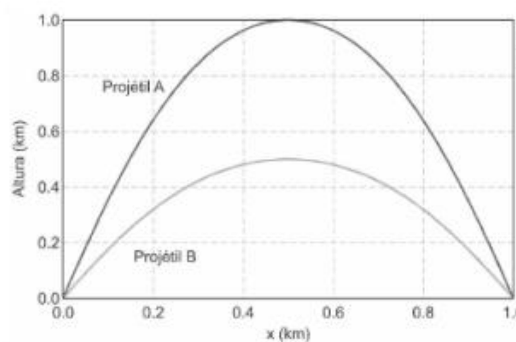
a) 30

b) 40

c) 50

d) 60

19 - Na figura, considere o gráfico da trajetória dos projéteis A e B.




Analise as proposições abaixo.

I. O alcance horizontal de ambos os projéteis é o mesmo.

II. A altura máxima atingida pelo projétil A é o dobro da altura do projétil B.

III. Ambos os projéteis possuem a mesma velocidade inicial.

IV. O tempo de duração da trajetória de ambos é igual.

V. Trata-se de movimentos uniformemente variados.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.

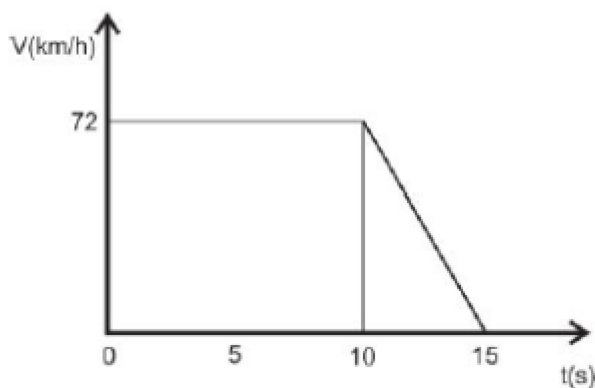
b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

e) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

20 - O gráfico da velocidade versus tempo ilustrado abaixo indica o movimento retilíneo de um veículo durante uma tempestade. No instante t = 10,0 s o motorista percebe um acidente à sua frente e pisa no freio. Então, com as rodas travadas, o veículo desliza na pista até parar completamente.




Durante o deslizamento, a aceleração do carro foi de:

a) - 4,0 $m/s^2$

b) - 3,6 $m/s^2$

c) - 7,2 $m/s^2$

d) - 2,0 $m/s^2$

21 - Considere as seguintes afirmações sobre o movimento circular uniforme (MCU):

I. Possui velocidade angular constante.

II. Possui velocidade tangencial constante em módulo, mas com direção e sentido variáveis.

III. A velocidade angular é inversamente proporcional à frequência do movimento.

IV. Possui uma aceleração radial, com sentido orientado para o centro da trajetória.

Das afirmações anteriores, são corretas:

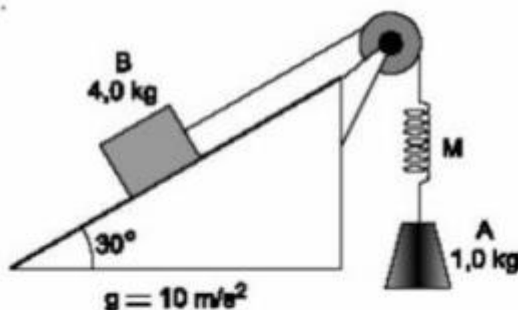
a) I e II

b) II e III

c) I, II e IV

d) todas

22 - No sistema a seguir, o atrito é desprezível, o fio e a polia são ideais e a mola M, de massa desprezível, tem constante elástica 200 N/m.



Quando o corpo B é seguro, a fim de se manter o conjunto em equilíbrio, a mola está deformada de ..... e, depois do corpo B ter sido abandonado, a deformação da mola será de ..... . As medidas que preenchem correta e respectivamente as lacunas, na ordem de leitura, são:

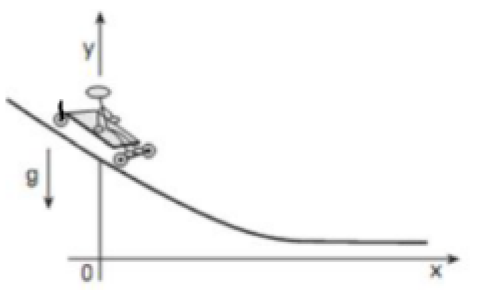
a) 2,5 cm e 3,0 cm.

b) 5,0 cm e 5,0 cm.

c) 5,0 cm e 6,0 cm.

d) 10,0 cm e 10,0 cm.

23 - Um jovem, em um carrinho de rolimã, desce a rua do Matão, cujo perfil está representado na figura abaixo, em um sistema de coordenadas em que o eixo Ox tem a direção horizontal. No instante t = 0, o carrinho passa em movimento pela posição y = y0 e x = 0.




Dentre os gráficos das figuras abaixo, os que melhor poderiam descrever a posição x e a velocidade v do carrinho em função do tempo t são, respectivamente:

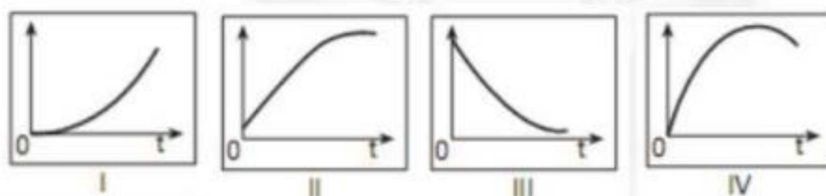
a) I e II.

b) I e III.

c) II e IV.

d) III e II.

e) IV e III.




24 - Na figura abaixo temos o esquema de uma impressora jato de tinta que mostra o caminho percorrido por uma gota de tinta eletrizada negativamente, numa região onde há um campo elétrico uniforme. A gota é desviada para baixo e atinge o papel numa posição P.

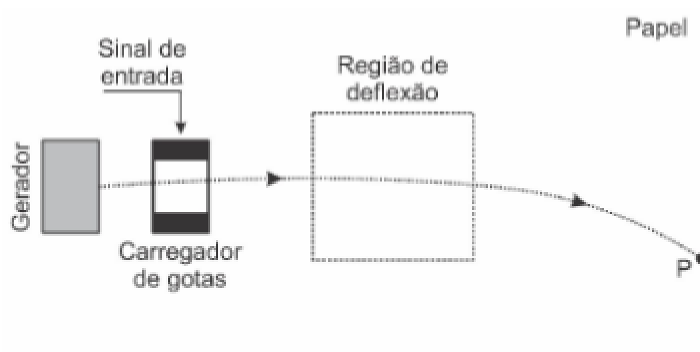
O vetor campo elétrico responsável pela deflexão nessa região é:

a) ↑

b) ↓

c) →

d) ←



EEAR

EU MILITAR

# GABARITO

| LÍNGUA PORTUGUESA | INGLÊS | MATEMÁTICA | FÍSICA |
|---|---|---|---|
| 1. D | 1. B | 1. C | 1. E |
| 2. C | 2. C | 2. C | 2. E |
| 3. D | 3. B | 3. C | 3. C |
| 4. A | 4. A | 4. A | 4. C |
| 5. B | 5. A | 5. B | 5. C |
| 6. B | 6. C | 6. B | 6. D |
| 7. B | 7. D | 7. C | 7. E |
| 8. D | 8. A | 8. C | 8. C |
| 9. C | 9. A | 9. D | 9. D |
| 10.D | 10.B | 10.C | 10.A |
| 11.C | 11.A | 11.B | 11.A |
| 12.A | 12.B | 12.B | 12.C |
| 13.D | 13.B | 13.B | 13.A |
| 14.B | 14.C | 14.D | 14.B |
| 15.B | 15.B | 15.A | 15.C |
| 16.B | 16.A | 16.B | 16.C |
| 17.A | 17.A | 17.B | 17.B |
| 18.D | 18.D | 18.D | 18.C |
| 19.B | 19.D | 19.C | 19.A |
| 20.C | 20.C | 20.B | 20.A |
| 21.B | 21.D | 21.A | 21.C |
| 22.D | 22.D | 22.B | 22.C |
| 23.C | 23.C | 23.A | 23.A |
| 24.B | 24.B | 24.D | 24.A |




Clique nos ícones abaixo para
acessas as nossas redes.



